

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-285518

(43)Date of publication of application : 16.12.1991

(51)Int.Cl.

H02J 3/00
H02H 3/033
H02H 3/08

(21)Application number : 02-084203

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.03.1990

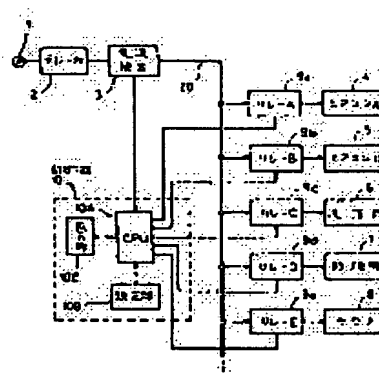
(72)Inventor : IKEDA MASAHIRO

(54) POWER CONTROLLER FOR DOMESTIC APPLIANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent entire power interruption by setting priority in breaker relays arranged for respective domestic appliances, detecting total power consumption and operating the relays sequentially so that a contract current capacity is not exceeded.

CONSTITUTION: Respective domestic appliances 4-8 are connected through respective breaker relays 9a-9e with an indoor wiring 20. The indoor wiring 20 is connected through a breaker 2 for limiting the contract capacity and a current detecting section 3 with a power supply terminal 1. Sum of working current detected at the current detecting section 3 is inputted to the CPU 10A at a control section 10. A setting section 10B sets the priority of respective appliances 4-8 and displays the priority on a display section 10C. When there is a possibility that the sum of working current exceeds the contract capacity, the CPU 10 cuts off the appliances sequentially according to thus set priority.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-285518

⑬ Int. Cl.⁵

H 02 J 3/00
H 02 H 3/033
3/08

識別記号

C
B
N

庁内整理番号

8021-5G
8834-5G
9061-5G

⑭ 公開 平成3年(1991)12月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 家電用電力制御装置

⑯ 特 願 平2-84203

⑰ 出 願 平2(1990)3月30日

⑱ 発 明 者 池 田 征 弘 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

家電用電力制御装置

2. 特許請求の範囲

屋内配線に接続された各種電気機器へのそれぞれの給電路に設けた遮断リレーと、全消費電流を計測する電流検出部と、前記検出電流値と電力会社との契約使用電流値とを比較し、あらかじめ設定可能な機器遮断順位にしたがって、前記リレーを順次動作せしめる信号を発生する制御部とを備えたことを特徴とする家電用電力制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、過電流時に優先順位に従って家電電気機器の給電を順次停止する家電用電力制御装置に関する。

(従来の技術)

従来、家電用の使用電力の制御は、電力会社と契約した電流値のブレーカによって、使用電

電流が契約した電流値以上になった時に、ブレーカが動作し総ての電気機器への給電を遮断することで行なわれていた。

(発明が解決しようとする課題)

上述したように、従来の家電用の使用電力の制御は、全ての電気機器が一度に停止するという欠点があった。

そのため、電流が遮断されては困る電気機器がある場合には、電力会社と契約した電流値を大きくしなくてはならず、その結果、電気料金が高くなるという欠点もあった。

本発明の目的は、上記の事情に鑑み、使用電流値が電力会社と契約した電流値以上になった時にブレーカによって給電を一斉に遮断せず、個々の電気機器に対する給電を選択的に遮断する合理的な電流制御を行なう家電用電力制御装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明の家電用電力制御装置は、屋内配線に接続された各種電気機器へのそれぞれの給電路

に設けた遮断リレーと、全消費電流を計測する電流検出部と、前記検出電流値と電力会社との契約使用電流値とを比較し、あらかじめ設定可能な機器遮断順位にしたがって、前記リレーを順次動作せしめる信号を発生する制御部とを備えたものである。

(作用)

制御部は比較手段によって使用電流値が電力会社と契約した使用電流値以上と判断すると、遮断順位にしたがって、消費全電流値が電力会社と契約した電流値以下になるまで、各機器の遮断リレーを動作させて、電気機器の給電を個別に遮断する。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の一実施例の家電用電力制御装置の構成ブロック図で、第2図は一実施例の動作説明フローチャートである。

図からも明らかなように、一実施例の家電用

順位は、停止再開の容易さ、使用頻度などを考慮して設定されていて、例えば、本実施例での優先順位は、サウナ8を第1位、洗濯機6を第2位、乾燥機7を第3位、エアコンA4を第4位、エアコンB5を第5位と設定してある。

CPU10Aは、電流検出部3の出力を入力し、その使用全電流値と、電力会社と契約した電流値とを比較して使用全電流値の方が大きい時に、設定部10Bで設定された遮断順位にしたがってリレーA9a～リレーE9eを動作させる。このCPU10Aには、設定部10Bで設定した優先順位などを表示する表示部12が接続されている。

リレーA9a～リレーE9eは、制御部10から動作指令信号を受けると、給電路を遮断するが、一定時間経過すると自己復帰するタイプのものとし、遮断状態にあるときはランプを警報として点灯する。リレーに接続された機器が機器自体のスイッチにより切断されているときは、リレーは動作指令信号を受けても動作せ

電力制御装置は、例えば、2台のエアコンと、洗濯機と、乾燥機と、サウナを制御する場合を示した場合である。他の電灯などは、上述した電気機器に比べれば非常に消費電力が少ないので制御の対象外とした。

図において、1は電力会社より引き込まれた電源端子で、この電源端子1には、電力会社と契約した電流以上になった時に回線を自動的に遮断するブレーカ2が接続されている。そして、ブレーカ2の出力側には、消費電流を検出する電流検出部3が接続されている。屋内配線20には、それぞれエアコンA4、エアコンB5、洗濯機6、乾燥機7、サウナ8への給電路がコンセントにより接続されるが、この給電路にはそれぞれの給電路を遮断するリレーA9a～リレーE9eが設けられている。

10は制御部で、電気機器であるエアコンA4、エアコンB5、洗濯機6、乾燥機7、サウナ8の給電を個別に遮断する優先順位を、設定部10Bによって設定できる。遮断する優先

ず、したがってランプも点灯しない。

以上のように構成された一実施例の家電用電力制御装置の動作説明を第2図(a)(b)を参照しながら行なう。

ステップS1でスタートして、ステップS2において、設定部10Bで優先順位を決定する初期設定を行なう。ステップS3は電流比較手段で、第2図(b)に流すように、電流検出部3の電流値を読込み電力会社と契約した電流値とを比較して、使用全電流の方が大きいときは、2で示した経路に、小さいときは1で示した経路にうつる。S3で使用全電流の方が大きいときはリレーE9eを動作させ、またランプを点灯させる。そして、ステップ5で優先順位1位のサウナ8を停止させる。

次にステップS6で再び同図(b)の電流比較ステップとなる。使用全電流の方がまだ大きい場合には、S7でリレーDをオンとし、S8で乾燥機を停止させる。

以下、同様な動作を繰り返し、優先順位に従

い使用全電流値の方が少なくなるまで、電気機器を停止させていく。

使用電流値の方が少なくなった場合にはS3にバックして、同じような経路をたどり、常に使用全電流値が契約電流値より小さいように維持できる。

リレーは一定時間で復旧するので、使用電流を増大させる故障原因が継続する限り、ランプが点滅をつづけるので、上記状態を知り、対策をとることができる。なお、機器自体のスイッチがオフになっているときは、当該機器のリレーに動作信号指令が来て、リレーがオンになっても、機器の停止はそのまま、次のステップにうつる。

(発明の効果)

以上説明したように、従来は、使用全電流値が契約使用電流値より大きいと、ブレーカが働き、すべての機器に給電を停止していた。機器によっては、一度の動作遮断があとあとまでわるい影響を及ぼす。本発明はその点を考慮し

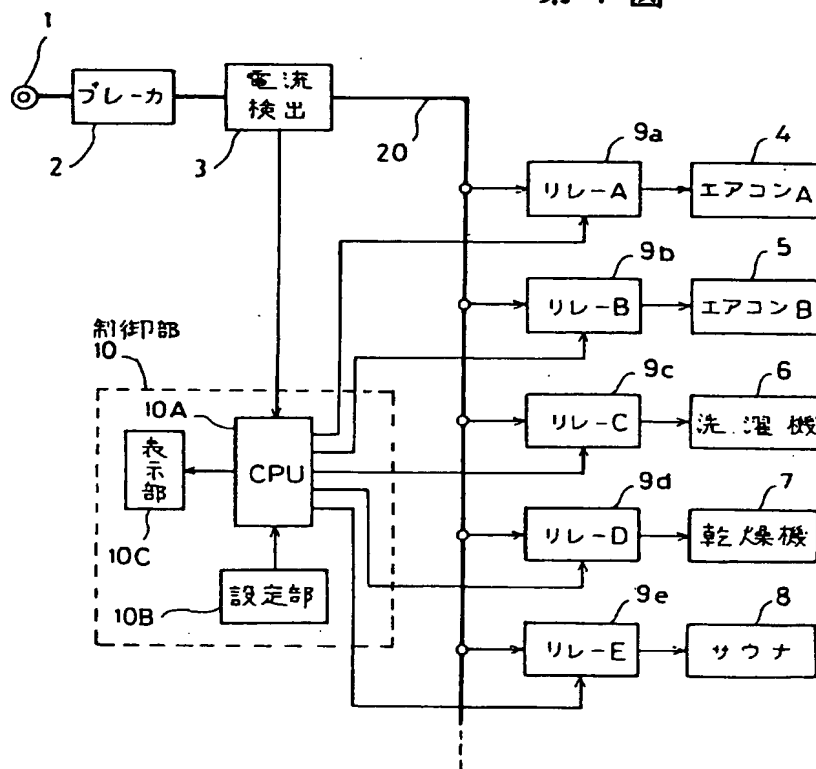
て、ユーザ自身が機器の遮断優先順位を設定し、順次各機器別に遮断してゆき、使用全電流値が契約使用電流値以下になれば、それ以上遮断しないようにしている。その結果、遮断の影響を最小限にとどめることができ、また、電力会社と大きな電流値で契約することがなく、電気料金を安価にできるという優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の家電用電力制御装置の構成ブロック図、第2図は一実施例の動作説明フローチャートである。

- | | |
|------------|----------|
| 1…電源端子、 | 2…ブレーカ、 |
| 3…電流検出部、 | 4…エアコンA、 |
| 5…エアコンB、 | 6…洗濯機、 |
| 7…乾燥機、 | 8…サウナ、 |
| 9a~9e…リレー、 | 10…制御部、 |
| 10A…CPU、 | 10B…設定部、 |
| 10C…表示部、 | |

第1図



第2図

